

⑤Int.Cl.  
F 16 I

⑥日本分類  
65 A 31

日本国特許庁

⑩実用新案出願公告  
昭46-1462

# ⑩実用新案公報

④公告 昭和46年(1971)1月19日

(全3頁)

1

## ④軟質管半硬質管用管継手

①実 願 昭42-251

②出 願 昭41(1966)12月27日

③考 案 者 中川淳三郎  
尼崎市森南口326

同 南部宏州  
奈良県生駒郡斑鳩町大字神南361

⑦出 願 人 新田ベルト株式会社  
大阪市浪速区久保吉町1281

代 理 人 弁理士 和田隆太郎 外1名

### 図面の簡単な説明

第1図は本考案管継手の組立状態を示す縦断面図、第2図は本考案管継手の締付前の縦断面図、第3図は従来の管継手の締付後の縦断面図と応力の分布状態を示す。第4図は本考案管継手の締付後の縦断面図とその応力分布状態を示す。

### 考案の詳細な説明

本考案は軟質管、半硬質管の管継手に関するもので、その目的とするところは管内外圧力に十分耐えるとともに確実に密封保持される管継手を得る点にある。

つぎに図面に記載された実施例について本考案の構成を説明すると、本考案管継手は第1図第2図に示すように胴体1、ナット2、スリーブ3の3部材より構成されている。そして胴体1は金属又は硬質プラスチックで形成し、適当な取付物にねじ込まれるねじ込み端部4管接続端部5および六角形部分6より成り、流体を貫通させる貫通孔7を有する。管接続端部5は雄ねじ8が設けられている外筒9と内筒10の2重筒より成り、この外筒9と内筒10の間隙11に管12が内筒10を囲繞するように壁13まで挿入される。内筒10は円筒状をなし、後述するように管12がスリーブ3で圧縮されたときに直径方向に収縮することを防ぎ、またその抗力により圧縮の効果を上げるためのものである。またその外径は管12の内径にほぼ等しい。外筒9の端部は管12の外径より僅

2

か大きい内径でクリアランスaを有する内面14から外筒端部の雄ねじの先端にかけてラッパ状曲面15を形成する。ラッパ状曲面15はスリーブ3の円錐状のシール面16と接し、スリーブ3を軸方向および直径方向の圧縮を生ぜしめる押圧面を形成する。

ナット2は金属または硬質プラスチックで形成し、胴体1の管接続端部5の雄ねじ8に合う雌ねじ17とスリーブ3を押圧するための円錐状の押圧面18および円筒面19を有する押圧部20からなる。

スリーブ3はプラスチックのような弾性と剛性を有するもので形成され、胴体1のラッパ状曲面15に圧接する円錐状のシール面16と、ナット2の押圧面18に適合する円錐面21を有し、その両円錐面16、21の中間の円筒状の圧縮部22と半球状の小突起物23をもつ円筒部24とからなる。円筒部24の内面25は管12が或程度余裕を持って貫通し得る内径を有し、外面20の直径はナット2の押圧部の円筒面19に等しいか僅かに小さい。小突起物23はスリーブ3をナット2に嵌めたときナット2より外方に突出する位置にあり、スリーブ3をナット2に圧入したときナット2の押圧部の円筒面19を通り抜ける程度の高さを有する。

本考案は以上のような構成を有するのでつぎのような作用効果を有する。

A 胴体1の外筒9の端部がラッパ状曲面15を有するので第4図に示すように締めつけられたスリーブ3の円錐状のシール面16が胴体1のラッパ状曲面15と圧接し、その先端27がラッパ状曲面15に沿うように拡がって、管12と外筒9の内面14の間のクリアランスaに楔のように圧入され、管を保持しシールする。この際シール面16円錐面21の直径方向に生ずる圧縮力は内筒10の抗圧力に支持されながらスリーブ3の内面25と軟質管または半硬質管12の外周とが第4図に示すように互いに滑らかな曲線状に変形しながら吸叫される。第3図に示す従来の管継手のように内筒10ラッパ状曲面

3

15を有しないものではスリーブが軟質管、半硬質管に食い込み、切欠を生ずるだけでなく軟質管、半硬質管が内径方向に突出し、接続される軟質管、半硬質管の破損を来したが本考案においてはこのような虞れが少ない。

B本考案管継手は第4図の圧縮応力分布曲線28に示すように局部的に過大な応力を発生しない。なお圧力分布曲線28の第4図において左側の山はラッパ状曲面15とスリーブ3の円錐状シール面16との間に起るもので、右側の山はナット2の円錐状の押圧面18によつて生ずる直径方向の圧縮力によるものであり、また中間の鞍部はスリーブ3の圧縮部22が胴体1のラッパ状曲面15とナット2の押圧面18との間で体積圧縮を受けて内径方向へ向つて及ぼす圧縮力によるもので、これらが合成されて図のような双山形のなだらかな圧縮応力分布を呈するものである。これに対し従来の第3図に示すような管継手においては局部的に圧縮応力が集中する結果軟質管、半硬質管の破損を早めることになる。

本考案継手は実験の結果外径12.7mm、内径6.4mmのプラスチック管に対して140kg/cm<sup>2</sup>の高圧を加えたところ、プラスチック管の中央部では破壊を起したが、継手部での破壊漏れはなかつた。

4

0内筒10の存在により継手部の密封が確実になる。

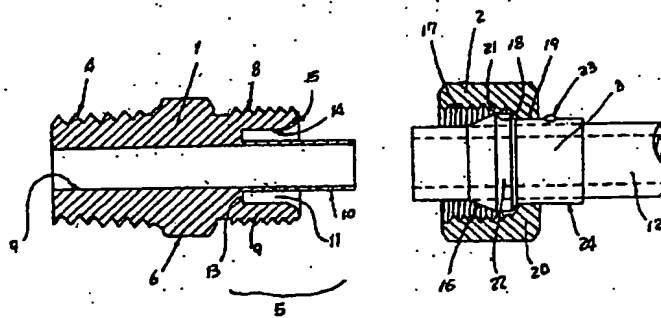
実用新案登録請求の範囲

胴体1、ナット2、スリーブ3よりなり、胴体5 1はねち込み部4、六角形部6、軟質管または半硬質管12に内挿される内筒10および管12と僅かのクリアランスαを持つ内面14と、この内面14に続く先端にはラッパ状曲面15を有する外筒9とからなり、ナット2はスリーブ3の円筒部24の外面26に適合する押圧部20の円筒面19と、これに続く円錐状押圧面18とを有し、またスリーブ3は胴体2のラッパ状曲面15に圧接する円錐状のシール面16と、ナット2の円錐状押圧面18と適合する円錐面21と、前記両円錐面16、18間に円筒状の圧縮部22を有し、そして胴体1ナット2スリーブ3が締付け接続された場合、前記圧縮部22が軟質管あるいは半硬質管12と共働して前記内筒10に支持されながらその直径方向に変形可能なようにスリーブ3の材質を弾性あるものとした軟質管半硬質管用管継手。

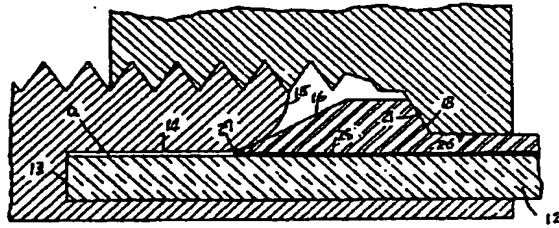
#### 引用文献

実 公 昭10-911  
実 公 昭36-13379  
実 公 昭40-13971

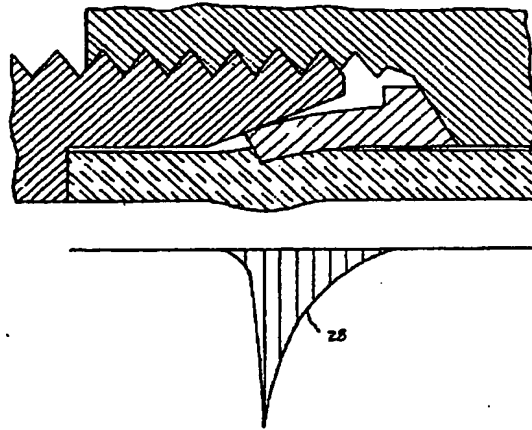
第1図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

